

Marta Hreńczuk¹, Maciej Kosieradzki², Piotr Małkowski¹¹Zakład Pielęgniarstwa Chirurgicznego i Transplantacyjnego, Wydział Nauki o Zdrowiu Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego²Katedra i Klinika Chirurgii Ogólnej i Transplantacyjnej Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

Jednoczasowe przeszczepienie trzustki i nerki — opieka pielęgniarstwa nad pacjentem

Simultaneous pancreas-kidney transplantation — nursing care of the patient

ABSTRACT

Transplantation medicine offers possibilities for treatment of diabetes through transplant of whole pancreas or transplant of islets of Langerhans only. We distinguish three categories of pancreas transplants: transplants of the whole organ, simultaneous pancreas-kidney transplantation and pancreas after kidney transplantation. Simultaneous pancreas-kidney transplantation is the most common surgery and in 2014 it was performed in Poland 28 times. Forty eight percent of recipients survive for 10 years with proper function of both organs.

The surgical procedure includes transplant of the two organs, while direct postoperative care provided by the nursing staff should be comprehensive. It should be composed of evaluation of recipient's condition and functioning of the kidney, as well as therapeutic activities. Long-term care of the recipient of the two organs includes evaluation of the general condition of the patient and functioning of the transplanted organ, monitoring, immunosuppressive treatment and treatment of secondary diabetes complications.

Forum Nefrol 2016, vol 9, no 2, 126–131**Key words: simultaneous pancreas-kidney transplantation, nurse, care**

►► Wskazaniem do SPKTx jest schyłkowa niewydolność nerek u chorego na cukrzycę typu 1. Dlatego biorca jest najczęściej osobą dializowaną◀◀

JEDNOCZASOWE PRZESZCZEPIENIE TRZUSTKI I NERKI

Pierwsze jednoczasowe przeszczepienie nerki i trzustki (SPKTx, *simultaneous pancreas-kidney transplantation*) wykonano w roku 1966 w Minneapolis, w Polsce 22 lata później, w 1988 roku. Zabieg był wykonany w Warszawie przez prof. Jacka Szmida [1]. Według danych Centrum Organizacyjno-Koordynacyjnego ds. Transplantacji Poltransplant w latach 2009–2014 wykonano w Polsce 163 takie zabiegi w czterech ośrodkach [2]. Jednoczasowe przeszczepienie trzustki z nerką stanowi 87% wszystkich zabiegów transplantacyjnych stosowanych w leczeniu cukrzycy. Pozostałe to przeszczepienie trzustki

po nerce (9%) i samej trzustki (4%) [3]. W przypadku SPKTx według *United Network of Organ Sharing* (UNOS) roczne przeżycie pacjenta, trzustki i nerki wynosi odpowiednio 94%, 83%, 90% [3, 4]. Wyniki polskie od roku 1988 przedstawiono w tabeli 1. W roku 2014 trzustkę pobrano od 39 dawców, w dwóch przypadkach odstąpiono od przeszczepienia pobranego narządu. Jednocześnie z nerką pobraną od tego samego dawcy przeszczepiono 28 trzustek. W 9 przypadkach przeszczepiono samą trzustkę [5].

Wskazaniem do SPKTx jest schyłkowa niewydolność nerek u chorego na cukrzycę typu 1. Dlatego biorca jest najczęściej osobą dializowaną. Kwalifikując pacjenta do przeszczepienia trzustki i nerki, należy przeprowadzić do-

Adres do korespondencji:

dr n. o zdrowiu Marta Hreńczuk
Zakład Pielęgniarstwa Chirurgicznego i Transplantacyjnego, Wydział Nauki o Zdrowiu Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego
tel.: 696 454 707
e-mail:
marta.hrenczuk@wum.edu.pl

Tabela 1. Wyniki przeszczepiania nerek z trzustką — wszystkie ośrodki w Polsce od 1988 roku [2]

Badany okres	Liczba biorców objętych obserwacją (od 1988 r.)	Liczba i % zbadanych biorców (odpowiada kompletności danych)	Przeżycie biocy (liczba i %)	Przeżycie obu przeszczepów (liczba i %)	Przeżycie przeszczepu nerki (liczba i %)	Przeżycie przeszczepu trzustki (liczba i %)
3 miesiące	380	354	313	271	301	273
		93%	88%	76%	85%	77%
12 miesięcy	360	343	284	240	267	242
		95%	83%	70%	78%	71%
3 lata	298	275	213	178	201	181
		92%	77%	65%	73%	66%
5 lat	239	226	170	137	159	142
		95%	75%	61%	70%	63%
10 lat	123	114	65	55	58	56
		93%	57%	48%	51%	49%
15 lat	50	43	12	9	10	9
		86%	28%	21%	23%	21%
20 lat	36	33	6	4	6	4
		92%	18%	12%	18%	12%

kładną diagnostykę, mając na uwadze wtórne powikłania cukrzycy. Szczegółnej oceny wymaga układ sercowo-naczyniowy [6], obecność powikłań w postaci zespołu stopy cukrzycowej, neuropatii cukrzycowej, która może prowadzić do gastroplegii i wpływać negatywnie na wchłanianie leków immunosupresyjnych, jak również retinopatii cukrzycowej, co może być istotnym problemem w pooperacyjnej opiece pielęgniarskiej. Z punktu widzenia techniki operacyjnej ważną informacją dla operatora jest, czy chory przebył operację w zakresie jamy brzusznej i czy jest dializowany otrzewnowo, co może mieć wpływ na zwiększenie liczby powikłań pooperacyjnych. Z wywiadu chorobowego 116 biorców wynika, że zanim doszło do schyłkowej niewydolności nerek w przebiegu nefropatii cukrzycowej, wymagającej terapii nerkozastępczej, cukrzyca trwała średnio 22 lata [1, 7, 8]. Mimo licznych obciążeń i trudności warto jednak zawsze pamiętać, że SPKTx u chorych ze schyłkową nefropatią w przebiegu cukrzycy typu 1 wiąże się z wyższym odsetkiem przeżycia (wg danych z bazy UNOS przeżycie 6-letnie wynosi 91,1%) niż w przypadku przeszczepienia samej nerki (81% w przypadku przeszczepienia wyprzedzającego, tj. przed rozpoczęciem dializ) [2]. W retrospektywnej analizie ponad 11 tys. chorych z cukrzycą z listy oczekujących na przeszczepienie w Stanach Zjednoczonych całkowita umieralność chorych wynosiła w ciągu 4 lat 12,5% wśród chorych po

SPKTx w porównaniu z 36,2% pozostających na liście oczekujących. Wyniki przeszczepiania samej trzustki (PTA, *pancreas transplantation alone* — 14,8% v. 7,9% na liście oczekujących) oraz trzustki po uprzednim przeszczepieniu nerki (PAK, *pancreas after kidney transplantation* — odpowiednio 15,5% v. 11,9%) nie były już tak zachęcające [9].

OPIEKA PRZEDOPERACYJNA

Standard przygotowania biorcy trzustki i nerki do zabiegu transplantacji uwzględnia wszystkie elementy przygotowania chirurgicznego (przygotowanie pola operacyjnego, profilaktykę przeciwzakrzepową, przebranie w białą operacyjną itd.). Należy jednak pamiętać, że mamy do czynienia z chorym na cukrzycę, który jest przewlekle dializowany. Ważne jest utrzymanie u chorego pozostającego na czczo przez kilka godzin przed zabiegiem prawidłowego stężenia glukozy, co zgodnie z procedurą wymaga wlewu dożylnego glukozy z insuliną pod ścisłą kontrolą poziomu glikemii. Chorzy ze schyłkową niewydolnością nerek mają również ograniczenia płynowe oraz tendencję do hiperkaliemii, dodatkowo nasilającej się na czczo, nierzadko zatem wymagają dializy w ramach przygotowania do zabiegu. Hemodializa przedoperacyjna może trwać 3–6 godzin i czas ten musi być uwzględniony w organizacji przeszczepienia. Pielęgniarka powinna dopilnować,

Tabela 2. Przykładowe zlecenia okołoperacyjne biorcy przeszczepu trzustki i nerki

Przed zabiegiem	Na bloku operacyjnym
Chory na czczo	Antybiotyk — podawany <i>i.v.</i> w trakcie zakładania wkłucia centralnego
Kontrola ciśnienia tętniczego, tętna, temperatury, glikemii, masy ciała	Metronidazol 500 mg <i>i.v.</i> — w trakcie zakładania wkłucia centralnego
Zamówić 4 jednostki koncentratu krwinek czerwonych i 4 jednostki świeżo mrożonego osocza	Lek przeciwgrzybiczny, np. Flukonazol 200 mg <i>i.v.</i> — w trakcie zakładania wkłucia centralnego
Wykonać EKG, RTG klatki piersiowej	Inhibitor pompy protonowej w dawce 40 mg <i>i.v.</i> — w trakcie zakładania wkłucia centralnego
Badania laboratoryjne: morfologia, koagulogram, jony, mocznik, kreatynina, transaminazy, bilirubina, fosfataza zasadowa, gamma-glutamylotranspeptydazy, białko, albuminy, amylaza krew/mocz, lipaza, białko ostrej fazy, mocz badanie ogólne, posiew: krew/mocz	Solu-Medrol 500 mg <i>i.v.</i> — przed reperfuzją nerki
Przygotowanie do operacji: kąpiel, przygotowanie pola operacyjnego poprzez strzyżenie, bandażowanie kończyn dolnych	Simulect 20 mg <i>i.v.</i> — przez 30 minut przed reperfuzją nerki
Wlew insuliny i glukozy według glikemii, którą należy utrzymywać w granicach 100–200 mg%	Gancyklowir 2,5 mg/kg mc. <i>i.v.</i> — wlew 60-minutowy — w zależności od statusu przeciwciał anti-CMV biorcy
Pierwsze dawki leków immunosupresyjnych według schematu	

CMV (*cytomegalovirus*) — wirus cytomegalii

by pacjenci dializowani otrzewnowo wypuścili przed operacją płyn z otrzewnej. Po wykonanej dializie należy upewnić się, że stężenie potasu w surowicy krwi jest w granicach normy [1].

Przed zabiegiem podejmowana jest również decyzja co do schematu leczenia immunosupresyjnego i podawane są pierwsze dawki leków z tej grupy. Należy zabezpieczyć preparaty krwi i mrożonego osocza. Na blok operacyjny wraz z pacjentem i jego dokumentacją przekazuje się przygotowane dla niego leki immunosupresyjne oraz antybiotyki, które biorca otrzyma w odpowiednim czasie trwania zabiegu przeszczepienia. Przykładową kartę zleceń okołoperacyjnych przedstawiono w tabeli 2. W okresie przedoperacyjnym należy również pamiętać o psychicznym i edukacyjnym przygotowaniu chorego do zabiegu. Szczególnej opieki na każdym etapie pobytu w szpitalu będą wymagali biorcy niewidomi [1, 3, 7, 8].

OKRES POOPERACYJNY

Wczesna opieka pooperacyjna powinna być prowadzona na oddziale intensywnej terapii. Zadania personelu pielęgniarskiego w tym okresie to ściśle monitorowanie stanu pacjenta: parametrów życiowych, parametrów biochemicznych i morfologii krwi, jak również czynności przeszczepionej trzustki i nerki oraz leczenia immunosupresyjnego. Pielęgniarka bierze udział w ocenie obrazowej przeszczepionych

narządów poprzez przygotowanie pacjenta do badań, podejmuje czynności terapeutyczne zgodnie ze zleceniem lekarskim oraz na podstawie rozpoznanych problemów pielęgnacyjnych (tab. 3). Pacjenci z cukrzycą są grupą wysokiego ryzyka wystąpienia powikłań w okresie pooperacyjnym, szczególnie niedokrwienia mięśnia sercowego, o czym należy pamiętać, monitorując pacjenta. Leczenie immunosupresyjne w tej grupie biorców obejmuje leczenie indukcyjne i podtrzymujące. Do pierwszej grupy leków należą przeciwciała mono- i poliklonalne podawane we wlewie dożylnym. Pielęgniarka powinna znać zasady podawania tych leków i postępować zgodnie z nimi. Ważnym elementem postępowania w tej grupie chorych jest profilaktyka przeciwzakrzepowa, ze względu na częściej niż w przypadku innych transplantacji występującą zakrzepicę naczyń [1, 7, 8, 10–12].

Aby „wspomóc” przeszczepioną trzustkę w okresie pooperacyjnym, podaje się ciągły dożylny wlew insuliny wraz z odpowiednią dawką roztworu glukozy, nad którym czuwa pielęgniarka, dokonując systematycznych (co 2 h) kontroli glikemii. Analiza wyników stężenia glukozy i zapotrzebowania na egzogenną insulinę umożliwiają ocenę czynności przeszczepionej trzustki. Podjęcie czynności przez przeszczepioną trzustkę niweluje z reguły konieczność podawania insuliny z glukozą w 2. dobie pooperacyjnej. Leczenie bólu, postępowanie

Tabela 3. Wczesna opieka nad biorcą trzustki i nerki [1, 8, 10–12]

Podejmowane działania		
Monitorowanie	Parametry życiowe	Świadomość pacjenta Poziom bólu Częstość tętna EKG Ciśnienie tętnicze krwi Ośrodkowe ciśnienie żyłne Temperatura ciała Saturacja krwi tętniczej Godzinowa diureza Bilans płynów
	Parametry badań laboratoryjnych	Biochemia Morfologia z rozmazem Gazometria
	Czynność przeszczepu trzustki	Poziom glikemii co 2 godziny Stężenie amylazy i lipazy w surowicy oraz w treści z drenów wyprowadzonych z okolicy przeszczepionej trzustki
	Czynność przeszczepu nerki	Diureza godzinowa Stężenie kreatyniny i mocznika we krwi, zagęszczania moczu Kontrola stężenia potasu w surowicy krwi Badania nerkowe we krwi i moczu, z treści drenowanej Ocena treści w drenie wyprowadzonym z okolicy nerki przeszczepionej
	Leczenie immunosupresyjne	Stężenie leków immunosupresyjnych w surowicy krwi Stężenie leukocytów i limfocytów CD3+, płytek krwi
Ocena obrazowa przeszczepów	Przygotowanie biorcy do badań obrazowych	Ultrasonografia z opcją duplex scan Angiotomografia jamy brzusznej
Czynności terapeutyczne	Realizacja zleceń lekarskich Podejmowanie działań pielęgnacyjnych według rozpoznanych problemów pielęgnacyjnych	Podawanie leków Zmiana opatrunków Postępowanie z drenami wyprowadzonymi z jamy brzusznej Rehabilitacja oddechowa Rehabilitacja ruchowa Pielęgnacja cewnika Foleya
Edukacja	Doba „zerowa”	Działania o charakterze prostych poleceń przygotowujące do pionizacji: profilaktyka powikłań wynikających z unieruchomienia, ćwiczenia oddechowe, ćwiczenia bierne i czynne, prawidłowe siadanie, aktywny kaszel
	1.–3. doba po operacji	Ograniczenie powikłań związanych z rozwojem zakażeń oraz zaburzeń gospodarki wodno-elektrolitowej Istota stosowanego leczenia immunosupresyjnego oraz kontroli stężenia terapeutycznego leku Ochrona przed potencjalnymi zakażeniami przenoszonymi z zewnątrz
	Po 4 dobach po zabiegu	Przygotowanie do prowadzenia samokontroli i samoopieki w warunkach domowych: higieniczny tryb życia, dzienniczek samokontroli, zasady prawidłowego przyjmowania leków, powikłania potransplantacyjne Konieczność odbywania wizyt kontrolnych w poradni transplantacyjnej

▶▶ Pacjent po SPKTx jest obciążony możliwymi powikłaniami charakterystycznymi dla grupy biorców nerki, ale i związanymi ze specyfiką transplantacji trzustki ◀◀

▶▶ Opieka pielęgniarska realizowana wobec biorcy trzustki i nerki powinna być kompleksowa i wielokierunkowa, wymaga specjalistycznego przygotowania oraz wiedzy z zakresu chirurgii, transplantologii, nefrologii i diabetologii, a we wczesnym okresie pooperacyjnym również anestezjologii ◀◀

w hipo- czy hipertensji oraz zasady płynoterapii są podobne jak w przypadku przeszczepienia nerki.

Pacjent po SPKTx jest obciążony możliwymi powikłaniami charakterystycznymi dla grupy biorców nerki, ale i związanymi ze specyfiką transplantacji trzustki. Do powikłań tej drugiej kategorii zalicza się: zakrzepicę naczyń trzustki przeszczepionej (dotyczy 11–15% przeszczepień), zapalenie trzustki przeszczepionej, krwawienie z trzustki do jamy otrzewnej lub do przewodu pokarmowego, rozejście się zespolenia trzustkowo-jelitowego (właściwe dwunastniczo-jelitowego, gdyż trzustka przeszczepiana jest razem z częścią dwunastnicy), a przy odprowadzeniu soku trzustkowego do pęcherza wystąpić może krwotoczne zapalenie pęcherza, przetoka moczowa, kwasica metaboliczna [1]. Monitorowanie pacjenta w okresie pooperacyjnym powinno być ukierunkowane na pojawienie się tych powikłań. Trzeba zwracać uwagę na niepokojące objawy kliniczne, a także oceniać wyniki przeprowadzanych badań obrazowych oraz badań laboratoryjnych.

W opiece długoterminowej nad biorcą trzustki i nerki pielęgniarka bierze udział w diagnozowaniu takich problemów jak:

- pogorszenie czynności przeszczepionej trzustki, co ocenia się poprzez kontrolę glikemii i hemoglobiny glikowanej;
- pogorszenie czynności nerki przeszczepionej — w celu wykrycia tego powikłania należy monitorować stężenie kreatyniny;
- działania niepożądane leków immunosu-

presyjnych — dlatego przy każdej wizycie należy ocenić stężenie tych leków oraz poszukiwać możliwych powikłań w badaniach laboratoryjnych i obrazowych;

- wtórne powikłania cukrzycy — najważniejsze z nich to komplikacje ze strony układu sercowo-naczyniowego;
- fakt, że biorcy z zespołem stopy cukrzycowej przed operacją nadal są nim zagrożeni po transplantacji, co wynika z leczenia immunosupresyjnego sprzyjającego rozwojowi zakażenia w obrębie stopy — dlatego też potrzebna jest reedukacja tych pacjentów w odległym okresie po przeszczepieniu [1, 10–12].

PODSUMOWANIE

Opieka pielęgniarska realizowana wobec biorcy trzustki i nerki powinna być kompleksowa i wielokierunkowa, wymaga specjalistycznego przygotowania oraz wiedzy z zakresu chirurgii, transplantologii, nefrologii i diabetologii, a we wczesnym okresie pooperacyjnym również anestezjologii.

Możliwe problemy okresu pooperacyjnego, którymi obciążony jest biorca, wynikają z zastosowanego znieczulenia, samego zabiegu operacyjnego, który dotyczy dwóch narządów, ich funkcji, możliwych powikłań, czyli dotyczą sfery fizycznej. Należy też pamiętać o problemach natury psychicznej, uwzględniając w nich edukację biorcy, która przygotowuje go do samoobserwacji i samopielęgnacji po opuszczeniu szpitala.

STRESZCZENIE

Medycyna transplantacyjna stwarza możliwości leczenia cukrzycy poprzez transplantację całej trzustki lub samych wysp trzustki. Wyróżnia się trzy kategorie przeszczepiania trzustki: przeszczepienie samej trzustki, jednoczasowe przeszczepienie trzustki i nerki oraz przeszczepienie trzustki po transplantacji nerki. Jednoczasowe przeszczepienie nerki i trzustki jest zabiegiem wykonywanym najczęściej, w 2014 roku wykonano 28 takich operacji w Polsce. Czterdzieści osiem procent biorców przeżywa 10-letni okres z dobrą funkcją obu narządów.

Zabieg operacyjny obejmuje przeszczepienie dwóch narządów, a bezpośrednia opieka pooperacyjna sprawowana przez personel pielęgniarski powinna być kompleksowa i obejmować ocenę stanu biorcy, czynności przeszczepu trzustki i przeszczepu nerki oraz działania terapeutyczne. Opieka długoterminowa nad biorcą tych dwóch narządów obejmuje ocenę stanu ogólnego chorego, funkcji przeszczepionych narządów, monitorowanie leczenia immunosupresyjnego oraz wtórnych powikłań cukrzycy.

Forum Nefrol 2016, tom 9, nr 2, 126–131

Słowa kluczowe: jednoczasowe przeszczepienie trzustki i nerki, pielęgniarka, opieka

1. Grochowicki T., Trzebicki J., Wszola M., Nowak A. Przeszczepianie trzustki i wysp trzustkowych. W: Czerwiński J., Małkowski P. Pielęgniarstwo transplantacyjne. Ars Nova, Poznań 2014: 195–215.
2. Czerwiński J., Malanowski P. Przeszczepianie narządów w Polsce 1966–2014. Biuletyn Poltransplantu 2015: 41–43.
3. Wyzgał J., Zygier D., Sanko-Resmer J., Gaj M. Transplantacyjne metody leczenia cukrzycy. Postępy Nauk Medycznych 2010; 3: 247–260.
4. Schulz T., Pries A., Caliebe A. i wsp. Long-term survival after simultaneous pancreas-kidney transplantation with primary function of at least one year — a single-center experience. *Ann. Transplant.* 2014; 19: 106–111.
5. Antoszkiewicz K., Czerwiński J. Pobieranie i przeszczepianie narządów w Polsce w 2014 r. Biuletyn Poltransplantu 2015: 25–40.
6. Knoll G., Cockfield S., Blydt-Hansen T. i wsp. Kidney Transplant Working Group of the Canadian Society of Transplantation. Canadian Society of Transplantation consensus guidelines on eligibility for kidney transplantation. *CMAJ* 2005; 173: 1181–1184.
7. Durlik M., Rowiński W. Transplantologia kliniczna. Akademia Medyczna, Warszawa 2008.
8. Shokouh-Amiri M.H., Stratta R.J., Latif K.A. i wsp. Glucose control during and after pancreatic transplantation. *Diabetes Spectrum* 2002; 15: 49–53.
9. Venstrom J.M., McBride M.A., Rother K.L. i wsp. Survival after pancreas transplantation in patients with diabetes and preserved kidney function. *JAMA* 2003; 290: 2817–2823.
10. Rowiński W., Wąsaszewski J., Pączek L. Transplantologia kliniczna. PZWL, Warszawa 2004.
11. Rymarz A., Durlik M., Rydzewski A. Unaczynione przeszczepy trzustki. *Przegląd Gastroenterologiczny* 2006; 1: 184–191.
12. Ohler L., Cupples S. Core curriculum for transplant nurses. St. Louis, Mosby Elsevier, Missouri 2008.